



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 30 k, 9/01

Zgłoszono: 11.XI.1965 (P 111 568)

Pierwszeństwo: _____

MKP A 61 m 17 08

Opublikowano: 30.IV.1970

UKD

Właściciel patentu: Aerosol Inventions and Development, S.A., Fribourg
(Szwajcaria)

Rozpylacz ręczny z pompką

1

Przedmiotem wynalazku jest rozpylacz ręczny z pompką, zwłaszcza konstrukcja cylindra i tłoka małych, ręcznych rozpylaczy.

W znanych konstrukcjach tłok zawiera element z lanej gumy, mający parę współosiowych elastycznych elementów prowadzących, podtrzymywanych przez wspólny wydrążony trzon. Elementy prowadzące są rozstawione i normalnie obejmują otwór zaworu w ścianie cylindra. Otwór ten pozostaje otwarty w momencie, gdy tłok jest położony niżej, przez co umożliwiony jest dopływ powietrza z zewnątrz do pojemnika, celem wyparcia płynu.

Takie rozwiązanie z szeregiem elementów prowadzących jest poprawne. Pompka pracuje skutecznie, a elementy zapobiegają przeciekaniu płynu przez części tego zespołu elementów. Pompowanie przebiega bez zakłóceń.

Jednakże stosowanie gumy związane jest z trudnościami w pewnych warunkach, a koszt odlewania opisanego tłoka jest stosunkowo wysoki ze względu na złożony jego kształt. Guma również wznaga tarcie tłoka o ściany, co wymaga większego wysiłku ze strony użytkownika.

Ta znana konstrukcja pompy jest ulepszona przez niniejszy wynalazek.

Celem niniejszego wynalazku jest dostarczanie ulepszonej konstrukcji cylindra i tłoka ręcznego rozpylacza, produkcja której jest uproszczona, a jej koszty — obniżone.

2

Wysoką wydajność pompki według wynalazku jest przy tym zachowana w zakresie pompowania i tłoczenia, jak i zapobiegania przeciekaniu płynu przez części prowadzące tłoka. Innym celem wynalazku jest dostarczenie takiego zespołu tłoka i cylindra, który jest odporny na wstrząsy i niezawodny w działaniu.

Istota wynalazku polega na wyposażeniu zespołu części, który może być szybko i łatwo złożony w sprężynę śrubową, utrzymującą części składowe jako jeden układ.

Dalszą istotą wynalazku jest zastosowanie w układzie mocnych i w zasadzie twardych, nieelastycznych, prostych elementów podtrzymujących jeden koniec sprężyny powrotnej tłoka, stanowiących część jednego z elementów prowadzących tłoka.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rozpylacz w widoku z boku, fig. 2 — przekrój podłużny konstrukcji pompy z tłokiem w pozycji uniesionej, nie rozpylającej, a fig. 3 — przekrój zaznaczony na fig. 2 i uwiidoczniający tłok w pozycji obniżonej, po dokonaniu rozpylania.

Rozpylacz składa się ze zbiornika 10 wyposażonego w swej szyjce w pompkę 12 z przyciskiem lub główką 14, zaopatrzoną w wytryskowy otwór 16 i zanurzoną rurkę 18 mocowaną do dolnej części cylindra 20 pompy 12 (fig. 1).

Rurkowy cylinder 20 jest wyposażony w dolny

wlot 22 o zwężonym przekroju, wprowadzony w rurkę 18. W tym dolnym wlocie 22 jest usytuowane pierścieniowe gniazdko dla kulkowego zaworu 24

Cylinder 20 jest u góry zakończony pierścieniową kryzą 26 odwiniętą na zewnątrz, mocowaną od spodu uszczelniającym pierścieniem 28 na obrzeżu 30 szyjki zbiornika 10. Kryza 26 i pierścień 28 są przymocowane do obrzeża 30 poprzez kielichowy element 32 (w położeniu odwrotnym), którego dolne obrzeże 34 jest obciśnięte pod występnym 36 górnego zakończenia szyjki zbiornika 10. Kielichowy element 32 jest zaopatrzony w centrycznie umieszczony otwór, nieco mniejszy niż obwód cylindra 20, przez który przechodzi wydrążony trzpień 38.

Na górnej części trzpienia 38 jest osadzona zewnątrz główka 14 oraz wewnątrz — pierścieniowe gniazdo zwrotnego zaworu, a w nim kulka 40. W środku i poniżej, wewnątrz przewodu trzpienia 38, znajduje się drugie wewnętrzne pierścieniowe gniazdo zaworu 42. Kulka 44 zaworu 42 jest osadzona na cienkim trzonku 46, przymocowanym do grubszego trzonka 48 zakończonego u dołu zgrubieniem 50, opierającym się na wewnętrznym występie 52 cylindra 20.

Dociskająca śrubowa sprężyna 54 obejmuje zgrubienie 50 i tłok pompy, cienki trzonek 46, grubszy trzonek 48 i kulkę 44, utrzymując je nieruchomo w stosunku do cylindra 20.

Zgodnie z wynalazkiem tłok 56 zapewnia wydajność i prostotę konstrukcji oraz niskie koszty produkcji. Tłok 56 zawiera górny kielich 58, który stanowi całość z trzpieniem 38, oraz dolny kielich 60 oddzielony od górnego kielicha 58, przechodzący przez niego w czasie ruchu postępowo-zwrotnego nurnika. Kielich 60 obejmuje powrotną sprężynę 54 nurnika i przenosi działanie tej sprężyny 54 na trzpień 38, przy czym nurnik utrzymywany normalnie w położeniu podniesionym-zamkniętym (fig. 2).

Boczny odpowietrzający otwór 21 w cylindrze umożliwia dopływ powietrza w czasie, gdy nurnik jest obniżony (fig. 3).

Kielichy 58 i 60 tłoka 56 są korzystnie lekko rozchylone i po wyjęciu z cylindra posiadają maksymalną średnicę nieco większą od średnicy przewodu cylindra. Trzpień 38 oraz kielichy 58 i 60 są korzystnie odlane z plastycznej sprężystej substancji, takiej jak tworzywa sztuczne, np. polietylen.

Dolny kielich 60 zawiera mocujący trzonek 62 w kształcie stożka, zakończoną u wierzchołka tulejką 64 dotartą w cylindryczne gniazdko 66 trzpienia 38.

Przez wcisnięcie tulejki 64 w gniazdko 66 i działanie sprężyny 54, kielich 60 jest utrzymywany we właściwej pozycji działania (fig. 2 i 3) w stosunku do kielicha 58 i trzpienia 38.

Dzięki dwuczęściowej konstrukcji kielichów 58 i 60, odlewanie ich i produkcja są tanie i nie wymagają skomplikowanych form odlewniczych ani trudnych czynności wyjmowania wlewek. W przypadku wykonywania kielichów 58 i 60 w formie

jednolitej wyjmowanie ich z form byłoby niemożliwe i powodowało zniekształcenie części w takim stopniu, że ich użyteczność byłaby pomniejszona.

Wykonywanie kielichów 58 i 60 z materiałów plastycznych np. tworzyw polietylenowych jest tańsze niż odlewanie ich w jednej bryle z gumy. Przez zaprojektowaną konstrukcję dwuczęściową uzyskuje się większą jednorodność, a działanie nurnika przebiega przy mniejszym tarciu niż w przypadku odlewów z kompozycji gumowej. Śliska powierzchnia polietylenowych kielichów 58 i 60 w zetknięciu ze śliską powierzchnią polietylenowego cylindra 20 eliminuje przecieki i zapewnia skuteczną szczelność tłoka i cylindra.

Zastosowanie dwóch oddzielnych kielichów 58 i 60 z lanego tworzywa sztucznego pozwala na zbudowanie urządzenia tłokowego, działającego bardziej skutecznie i wydajnie niż zastosowanie pojedynczego elementu tłoka z odlewane go tworzywa, posiadającego długość równą sumie długości kielichów 58 i 60. Jest to wynikiem sprężystości i luzu przy suwie tłoka wewnątrz gładzi cylindra 20 i zapewnia płynność, a jednocześnie gładkie współdziałanie. Zastosowanie obrzeży w kielichach 58 i 38 gwarantuje mniejsze przeciekanie przy mniejszych siłach między tłokiem a cylindrem, co powoduje bardziej skuteczne i lekkie działanie pompy. Zmniejszone tarcie tworzyw sztucznych w porównaniu do gumy powoduje łatwiejsze działanie pompy.

Dwuczęściowy tłok z tworzywa sztucznego umożliwia uzyskanie większej szczelności, mniejszego tarcia, łatwiejszego działania i większą jednorodność w porównaniu do tłoków o konstrukcji jednoczęściowej lub jednoczęściowych tłoków z elementami prowadzącymi, odlanymi w jednej bryle z gumy. Konstrukcja niniejsza jest prosta, ekonomiczna w produkcji i łatwa do zmontowania, zapewniając jednocześnie najwyższą wydajność.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rozpylacz ręczny z pompką, zawierający cylinder, tłok i zawory oraz otwór rozpylający, **znamienny tym**, że tłok tworzy górny i dolny kielich (58) i (60), złożone koncentrycznie i połączone nieruchomo, przy czym każdy kielich tworzy odrębny element sprężysty ułożony jeden blisko drugiego lecz oddzielone od siebie, a zamontowane na trzpieniu (38) przechodzącym przez jeden koniec cylindra.

2. Rozpylacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że górny kielich (58) tłoka (56) i trzpień (38) tego tłoka są odlane jako pojedynczy jednolity element sprężysty, przy czym dolny kielich (60) zawiera na wierzchołku trzonek (62), a trzpień (38) tłoka posiada gniazdko (66), w które wchodzi trzonek kielicha.

3. Rozpylacz według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że w cylindrze (20) jest usytuowana sprężyna (54) tłoka (56), obejmująca dolny kielich (58) i łącząca go oraz utrzymująca w położeniu koncentrycznym z górnym kielichem (60).

4. Rozpylacz według zastrz. 1 i 2, **znamienny**

tym, że trzonek (62) dolnego kielicha (60) stanowi element o kształcie stożka ściętego, którego szerszy koniec przylega do ścian bocznych kielicha dolnego, a sprężyna (54) obejmuje szerszy koniec

tego elementu trzonka, przy czym element ten stanowi w zasadzie nieelastyczną podporę dla sprężyny (54), zapobiegającą rozszerzaniu się ścian bocznych kielicha.

